

Artículo de divulgación

Evaluación de raigrás anual bajo pastoreo

Planisich, A.; Larripa, M.; Galli, J.

Cátedra de Sistemas de Producción Animal
Facultad de Ciencias Agrarias – UNR
aplanisich@gmail.com

Introducción

El raigrás anual (*Lolium multiflorum*) es una gramínea forrajera ampliamente utilizada en los sistemas ganaderos puros y mixtos de la Región Pampeana. En general, la respuesta productiva de este cultivo ha sido estudiada bajo distintas modalidades de corte y condiciones ambientales (hídricas y nutritivas), mostrando una gran variabilidad productiva entre los diferentes cultivares, lo cual depende de la localidad y año en que fueron evaluados. En particular, en este informe se hace hincapié en la importancia de su evaluación a través de la respuesta animal y en condiciones de pastoreo, demostrando que esta productividad está determinada en gran medida por la intensidad y manejo del pastoreo que se utilice. En otras palabras, la evaluación del rendimiento de una especie forrajera a través de la respuesta animal se relaciona no solo con la producción de forraje (en términos de materia seca - MS -) sino también con el manejo del pastoreo. En este sentido, y de acuerdo a una visión sistémica, la evaluación de las especies forrajeras tendrá mayor relevancia y contribución cuando se realiza en el contexto de un sistema de producción.

Se muestran los resultados de 2 campañas consecutivas de un trabajo de experimental realizado en el Campo Experimental de la FCA-UNR.

Los objetivos de este trabajo fueron:

1. Comparar la productividad del raigrás anual con o sin pastoreo.
2. Determinar el efecto de distintas intensidades (alturas) de pastoreo sobre el rendimiento del raigrás anual y la respuesta animal.
3. Determinar la intensidad (altura) de pastoreo del raigrás que permita obtener la máxima productividad animal.
4. Comparar la producción de la soja sucesora con o sin raigrás anual.
5. Presentar una opción para diversificar la producción en los sistemas agrícolas puros.

Descripción del manejo experimental

El trabajo se realizó en un lote de 12 ha durante 2 campañas de rotación raigrás anual – soja (2014/15 - 2015/16). Para el mismo, se utilizaron los cultivares tetraploides Florida y Beefbuilder III (GAPP Semillas SA). La descripción de la siembra y manejo se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Descripción general de la siembra y manejo del cultivo.

Campaña	Cultivar	Fecha siembra	Densidad siembra (kg/ha)	Fertilización (kg/ha)		Período pastoreo
				Siembra	Macollaje	
2014/15	Florida	14/04	25	55 MAP	200 Solmix	30/06 - 14/10
2015/16	Beefbuilder III	15/04	27	(11-52-0-9)	(28-0-0-5,2)	18/06 - 27/10

En cada campaña se midió la producción del raigrás y la respuesta animal con 4 intensidades (alturas) de pastoreo (Figura 1): Alta (IA), Media alta (IMA), Media baja (IMB) y Baja (IB) y en un manejo sin pastoreo o cultivo de cobertura. Los mismos manejos se repitieron en un diseño experimental de tres bloques completos aleatorizados. Para raigrás sin pastoreo se usaron parcelas fijas de 0,5 ha. Las diferentes intensidades de pastoreo se establecieron utilizando parcelas fijas de 0,5, 0,75, 1 y 1,5 ha y 3 animales experimentales. Además se usaron 2-3 animales volantes para mantener las diferentes alturas objetivos (5, 10, 15 y 20 cm para IA, IMA, IMB y IB, respectivamente). Semanalmente se registró la altura del raigrás con un bastón graduado y se realizaron los ajustes de carga animal necesarios, obteniéndose un rango de alturas reales muy cercanas a las objetivo.



Figura 1. Animales experimentales en las distintas intensidades (alturas) de pastoreo: Alta (IA, 5 cm), Baja (IB, 20 cm), Media alta (IMA, 10 cm) y Media baja (IMB, 15 cm).

El pastoreo se realizó con vaquillonas Holando Argentino (247 ± 38 kg de peso vivo) y se inició cuando el cultivo acumuló 2500 kg MS/ha aproximadamente (Figura 2). Al final de su período el raigrás se secó (glifosato) en dos fechas diferentes, inicio de encañazón (setiembre) en el manejo sin pastoreo, y en igual estadio pero previo a la siembra de soja (octubre) en los manejos con pastoreo.



Figura 2. Estado del cultivo de raigrás al inicio del pastoreo.

La producción de raigrás (kg MS/ha año) se calculó a través de cortes regulares cada 28 días. La respuesta animal en términos de ganancia de peso (kg/día) se midió a través de pesadas cada 14 días de los animales focales. También se calculó la producción de carne como producto entre la carga animal promedio, la ganancia diaria de peso vivo y el período total de pastoreo.

En el mes de abril, previo a la cosecha mecánica de la soja se realizó una estimación de su rendimiento en los manejos con y sin pastoreo, además se estimó la producción sobre tres parcelas fijas de 0,5 ha cuyo manejo fue soja-soja (testigo sin raigrás). En todos los casos, se tomaron 5 muestras de 2 m^2 por parcela y se calculó la producción de grano en quintales (q) MS/ha.

Producción de raigrás

En promedio de las 2 campañas, los manejos con pastoreo produjeron 46% más materia seca (MS) que el manejo sin pastoreo (9557 vs. 5147 kg MS/ha año). Este resultado se debió a una mayor velocidad de crecimiento (51 vs. 38 kg MS/ha día), y a la prolongación de 43 días (189 vs. 146 días) del período de crecimiento vegetativo entre siembra y comienzo de encañazón de los manejos pastoreados. La Figura 3 muestra

claramente el efecto positivo del pastoreo sobre el rendimiento de raigrás el cual superó un mínimo de 8600 kg MS/ha año en las altas intensidades en las dos campañas evaluadas. A pesar de presentarse una tendencia a una menor producción de forraje con altas intensidades de pastoreo, no se observaron diferencias significativas en la producción de forrajes entre los tratamientos pastoreados con distintas intensidades de pastoreo (Figura 3).

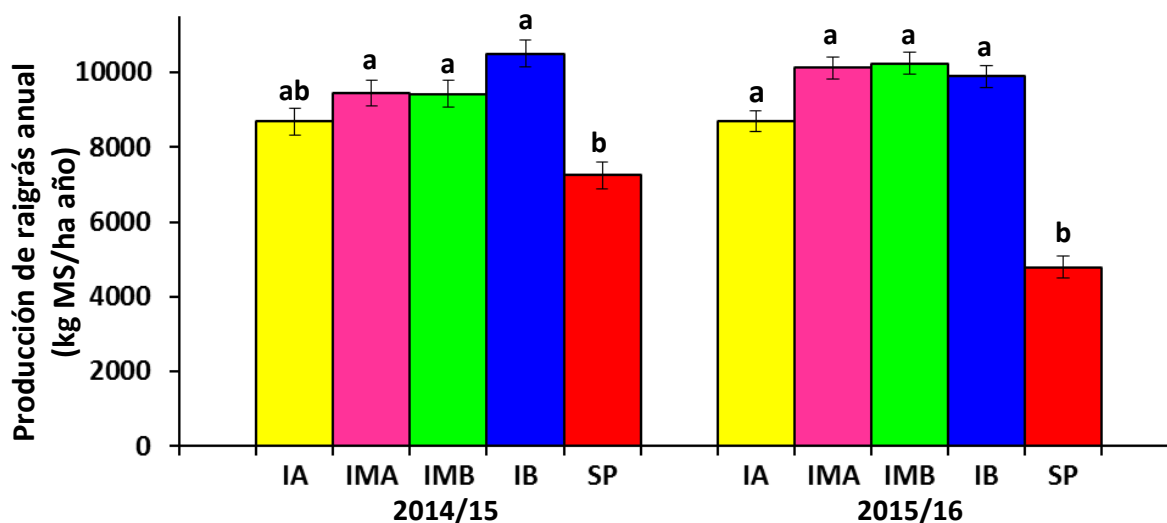


Figura 3. Producción de raigrás anual durante dos campañas con cuatro intensidades de pastoreo: Alta (IA), Media alta (IMA), Media baja (IMB) y Baja (IB), y Sin pastoreo (SP). Letras iguales indican que no hubo diferencia estadísticas en la misma campaña.

Respuesta animal

Las ganancias de peso estuvieron en un rango de 0,3 a 1,2 kg/día y la producción de carne entre 230 y 430 kg/ha promedio en el período de pastoreo. La ganancia de peso (kg/día) y la producción de carne (kg/ha) mostraron una respuesta cuadrática a la variación en la altura de pastoreo (Figura 4). La máxima ganancia de peso promedio (1,1 kg/día) se obtuvo con pastoreos de media baja a baja intensidad (20,6 cm, línea roja). La menor ganancia obtenida con intensidades altas puede atribuirse a restricciones en el consumo generadas en la estructura del raigrás. La mayor producción de carne (427 kg/ha) se alcanzó a una intensidad moderada de pastoreo (16,1 cm, línea azul). Este resultado se explicó por una elevada ganancia de peso combinada con una carga animal intermedia (3,4 animales/ha).

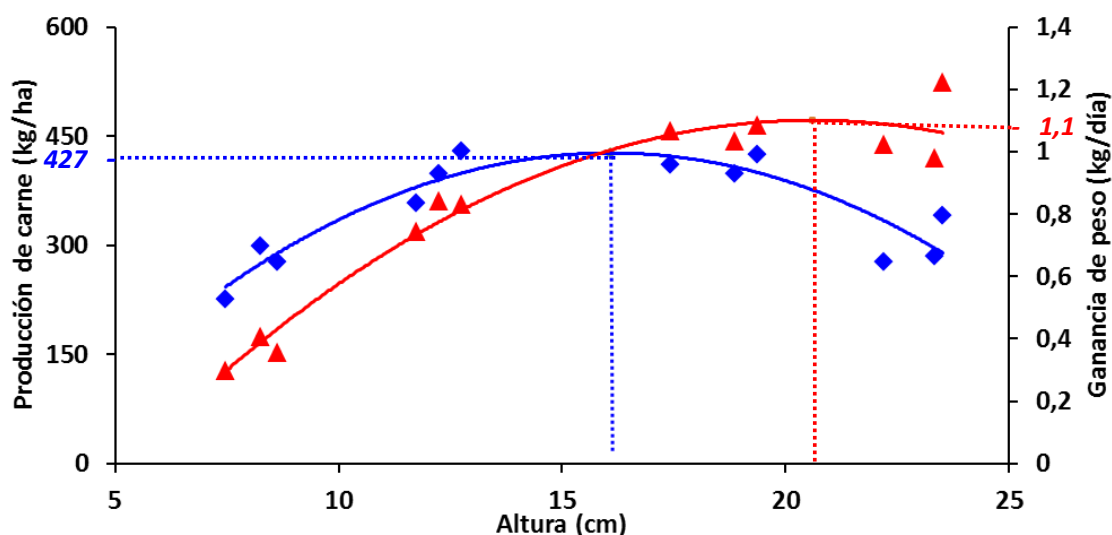


Figura 4. Ganancia de peso (kg/día) y producción de carne (kg/ha) promedio de las campañas 2014-15 y 2015-16 con distintas alturas (intensidades) de pastoreo.

Producción de soja

En las campañas 2014/15 y 2015/16 se obtuvieron rendimientos de soja promedio de 36,9 y 41,4 q MS/ha respectivamente, sin diferencias significativas entre todos los manejos (Figura 5). De acuerdo a estos resultados, la incorporación del raigrás anual a la rotación (cobertura o con pastoreo) no afectó el rendimiento de la soja sucesora, incluso cuando se pastoreó de manera intensa.

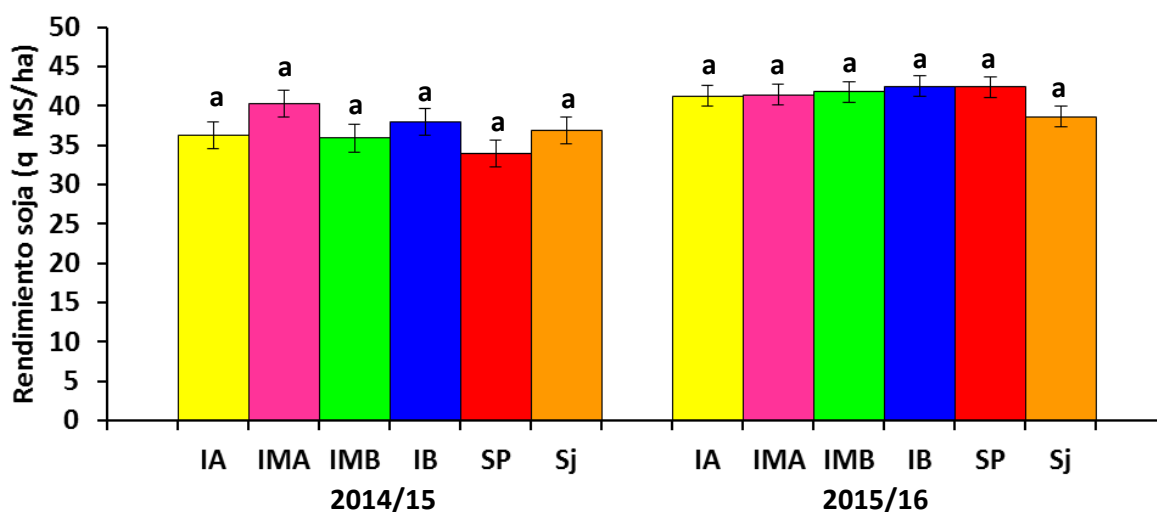


Figura 5. Rendimiento de la soja sucesora (q MS/ha) durante dos campañas de rotación (2014/15 y 2015/16). Pastoreo con cuatro intensidades: Alta (IA), Media alta (IMA), Media baja (IMB) y Baja (IB); y Sin pastoreo (SP) y rotación soja-soja sin raigrás (Sj). Letras iguales indican que no hubo diferencia estadísticas en la misma campaña.

Conclusiones

En síntesis y en función de los objetivos planteados, los resultados obtenidos respaldarían las siguientes conclusiones:

1. El pastoreo del raigrás anual (cobertura) aumenta su producción de materia seca.
2. La mayor producción de carne en raigrás anual se obtendría con una intensidad de pastoreo moderada cercana a los 16 cm de altura.
3. La incorporación del raigrás anual y su pastoreo permitiría diversificar y aumentar la productividad de los sistemas agrícolas puros sin afectar la producción de la soja sucesora.